

IS-US030580

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Akira YAMAMOTO

Serial No.: New

Filed: Herewith

For: BAG MANUFACTURING AND PACKAGING APPARATUS


CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

The Assistant Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicant(s) files herewith a certified copy of Japanese Application No. 2002-320299, filed November 1, 2002, in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748. Applicant(s) hereby claims priority under 35 U.S.C. §119 in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748.

Respectfully submitted,


Kiyoe K. Kabashima
Attorney of Record
Reg. No. 54,874

SHINJYU GLOBAL IP COUNSELORS, LLP
1233 Twentieth Street, NW, Suite 700
Washington, DC 20036
(202)-293-0444

Dated: Oct. 30, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 2 0 2 9 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 2 0 2 9 9]

出 願 人 株式会社イシダ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 ISD2002001

【提出日】 平成14年11月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65B

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ滋賀事業所内

 【氏名】 山本 晃

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ滋賀事業所内

 【氏名】 岩崎佳生

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎 9 5 9 番地 1 株式会社イシダ滋賀事業所内

 【氏名】 中川幸夫

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市左京区聖護院山王町 4 4 番地 株式会社イシダ内

 【氏名】 山口 靖

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市左京区聖護院山王町 4 4 番地 株式会社イシダ内

 【氏名】 伊藤達夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000147833

 【氏名又は名称】 株式会社イシダ

【代理人】

【識別番号】 100109254

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村雅典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 133320

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 製袋包装機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 帯状フィルムを筒状に形成し、その内部に商品を充填した袋を製袋する製袋部と、

該製袋部により製袋された袋が取り付けられる、前記袋より幅が狭い帯体を送り出す送り出しローラー部と、

該送り出しローラー部により送り出された帯体に前記袋を取り付ける取付部とを備える製袋包装機において、

前記帯体の搬送経路に交差する横断面に曲げを付加することにより、前記送り出しローラー部と前記取付部との間において前記帯体を直線状に保つことを特徴とする製袋包装機。

【請求項 2】 前記帯体の横断面に付加される曲げは湾曲形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の製袋包装機。

【請求項 3】 前記湾曲形状は上方に凸状に形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の製袋包装機。

【請求項 4】 前記送り出しローラー部における前記搬送経路の横断面を曲げ形状に形成することにより、前記帯体の横断面に曲げを付加することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の製袋包装機。

【請求項 5】 前記送り出しローラー部は駆動ローラーと押えローラーの組合せからなり、前記駆動ローラーと前記押えローラーのいずれか一方の回転面が凸状面を有し、他方の回転面が前記凸状面に対応する凹状面を有していることを特徴とする請求項 4 に記載の製袋包装機。

【請求項 6】 前記凸状面のセンター部分に、ゴムローラー部分が設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の製袋包装機。

【請求項 7】 前記送り出しローラー部と前記取付部との間に、前記帯体を挿通させる案内部を配設し、前記案内部における前記搬送経路の横断面を曲げ形状に形成することにより、前記帯体の横断面に曲げを付加することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の製袋包装機。

【請求項 8】 前記案内部の中途に、前記帯体の搬送経路の方向に対し略直交する方向に切れ目を形成させるカッターを配設したことを特徴とする請求項 7 に記載の製袋包装機。

【請求項 9】 前記カッターは、前記帯体の曲げの凹面側から凸面側に貫通して、前記帯体の横断面に付加された曲げの頂部近傍から切れ目を形成させるカッターを備えていることを特徴とする請求項 8 に記載の製袋包装機。

【請求項 10】 前記案内部は、前記帯体の搬送方向に延びる凸条部と、前記凸条部に対向して前記凸条部を収容する凹条部を有してなり、

前記凸条部と前記凹条部の隙間に前記帯体を挿通させることを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれかに記載の製袋包装機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、帯状フィルムを筒状に形成し、その内部に商品を充填した袋を製袋して、前記袋をこれより幅が狭い帯体に取り付けるようにした製袋包装機に関する。

【0002】

【従来の技術】

小売店における商品陳列の一形態として、スナック菓子等の商品が充填包装された袋を商品陳列用のストリップ（帯体）に少しずつ間隔を空けて複数個接着し、ストリップの端部を吊るすことにより袋が上下に並べられるようにしたものが採用されている。吊り下げられた袋は、客によって下方に引張られることにより接着部が分離され、袋の密封状態が毀損されることなくストリップから取り外されることが可能となっている。上記のようなものを製造するため、製袋包装機に、製袋された袋をストリップに取り付ける機能を付加したものが提案されている（例えば、特許文献 1 ～ 3 参照）。

【0003】

そして、出願人会社においても、特願平 2 0 0 2 - 2 5 1 8 4 5 号に記載されるように、帯状フィルム F を筒状に形成し、その内部に商品 C を充填した袋 B を

製袋する製袋部10と、製袋部10により製袋された袋Bが取り付けられる、袋Bより幅が狭いストリップSを送り出す送り出しローラー部（駆動ローラー41c）と、送り出しローラー部により送り出されたストリップSに袋Bを取り付けるストリップ取付部30を備える製袋包装機が提案されている。

【0004】

【特許文献1】

特表平9-508879号公報

【特許文献2】

米国特許第3864895号明細書

【特許文献3】

国際公開第98/52823号パンフレット

【発明が解決しようとする課題】

ところで、特願平2002-251845号の図8に記載されているように、送り出しローラー部は、製袋部10からストリップ取付部30へ袋Bを移動させる移動機構32やストリップ取付部30との干渉を避けるべくストリップ取付部30と或る程度距離をおいて配置されている。ストリップSがコーティング紙等の腰の強い材料をもって、あるいは所定以上の厚みをもって形成されている場合、送り出しローラー部から送り出されたストリップSはストリップ取付部30まで下方に垂れ下がることなくスムーズに送り出される。

【0005】

しかしながら、ストリップSが腰の弱い薄手の樹脂等で形成されている場合、ストリップSは送り出しローラー部とストリップ取付部30の間で下方に垂れてしまい、スムーズに送り出されないことがある。したがって、後述の案内部等におけるストリップSの詰りや、ストリップSに対する袋Bの取付間隔の不揃いという不具合が生じ得る。

【0006】

また、上記の製袋包装機では、袋Bが取り付けられたストリップSを小売店において商品陳列に適した長さに切断できるように、送り出しローラー部とストリップ取付部30の間にカッター45を作動させてストリップSに切れ目を形成す

るようにしている。その際、ストリップSに張力を与えてカッター45から逃げないように保持する必要があるが、ストリップSは送り出しローラー部で保持されているに過ぎないため、切れ目を形成する際、ストリップSに張力を与えることはできない。なお、ストリップ取付部30では袋Bが押圧体33cによりヒーター33a上のストリップSに押圧（熱溶着）されるため、送り出しローラーと押圧体33cでストリップSを保持し、張力を与えることはできる。しかし、ストリップSが熱で溶け落ちないように押圧時間は極めて短く設定されている。したがって、カッター45の作動タイミングが限定されるため、タイミング調整が難しい。そこで、カッター45の周囲に案内部を設けて、ストリップSを搬送方向に案内するとともにストリップSがカッターから45から逃げないようにしている。

【0007】

しかしながら、ストリップSが腰の弱い薄手の樹脂等で形成されている場合、ストリップSに張力が与えられない状態で切れ目を形成しようとする、カッター上をストリップSがすべるだけで切れ目を形成することができない。さらに、案内部は上下面のみを平面的に案内しているに過ぎないため、ストリップSは、案内部において横方向にずれてスムーズに送り出されないことがある。その結果、ストリップSが案内部で引掛って詰まる不具合が生じ得る。したがって、ストリップSに正確に切れ目を形成できなかつたり、シワが発生して見栄えを悪化させたりする等の不具合が生じ得る。さらにストリップSを初期にセットする場合や、上述のように切れ目を形成するだけでなく、完全に切断する場合には送り出しローラーからストリップ取付部30まで手でストリップSを架渡す必要があり、自動化に適していなかった。

【0008】

本願発明は、袋を取り付けるストリップの腰が弱い場合でも、ストリップがスムーズに送り出されるように、かつ、取付部までの自動セットを可能とし、適切な切れ目をストリップに形成することが可能な製袋包装機を提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、帯状フィルムを筒状に形成し、その内部に商品を充填した袋を製袋する製袋部と、該製袋部により製袋された袋が取り付けられる、前記袋より幅が狭い帯体を送り出す送り出しローラー部と、該送り出しローラー部により送り出された帯体に前記袋を取り付ける取付部とを備える製袋包装機において、前記帯体の搬送経路に交差する横断面に曲げを付加することにより、前記送り出しローラー部と前記取付部との間において前記帯体を直線状に保つことを特徴とする製袋包装機を提供する。

【0010】

請求項1の発明によれば、帯体に横断面方向で曲げを付加して帯体を直線状に保つため、帯体が途中で垂れ下がったり波打ちしたりすることなく、送り出しローラー部から取付部へスムーズに送り出されるものである。これにより、案内部等の搬送経路における帯体の詰り、帯体に対する袋の取付間隔の不揃い、帯体形成される切れ目の位置および形状の不良、および帯体におけるシワ発生といった不具合を確実に防止することができる。

【0011】

請求項2の発明は、前記帯体の横断面に付加される曲げは湾曲形状であることを特徴とする請求項1に記載の製袋包装機を提供する。

【0012】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。帯体に付加される曲げを湾曲形状とするため、帯体に曲げ痕が付かないか、あるいは曲げ痕を非常に目立ち難くすることができる。また取付部で帯体と袋の溶着面を密着させ易いため、袋が確実に取り付けられるものである。

【0013】

請求項3の発明は、前記湾曲形状は上方に凸状に形成されることを特徴とする請求項2に記載の製袋包装機を提供する。

【0014】

請求項3の発明によれば、請求項2の発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。帯体に付加される湾曲形状を上方に凸状に形成するため、帯体は自らの重みで取付部に沿うように広がり、取付部にて下流側にスムーズに垂れ下がる。こ

れにより、帯体にシワが生じることが防止され、また、帯体と袋の溶着面を一層密着させ易くなり、袋がより確実に取り付けられるものである。

【0015】

請求項4の発明は、前記送り出しローラー部における前記搬送経路の横断面を曲げ形状に形成することにより、前記帯体の横断面に曲げを付加することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の製袋包装機を提供する。

【0016】

請求項4の発明によれば、請求項1から3のいずれかの発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。送り出しローラー部で帯体の横断面に曲げを付加するようにしたため、曲げ形状を付加することのみを目的とする専用部品を追加する必要がなく、装置自体の製造コストの上昇やスペースの取り合いの問題を回避することができる。

【0017】

請求項5の発明は、前記送り出しローラー部は駆動ローラーと押えローラーの組合せからなり、前記駆動ローラーと前記押えローラーのいずれか一方の回転面が凸状面を有し、他方の回転面が前記凸状面に対応する凹状面を有していることを特徴とする請求項4に記載の製袋包装機を提供する。

【0018】

請求項5の発明によれば、請求項4の発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。凸状面および凹状面を有するローラーは機械加工等により容易に製作可能であり、装置自体の製造コストの上昇を抑えることができる。

【0019】

請求項6の発明は、前記凸状面のセンター部分に、ゴムローラー部分が設けられていることを特徴とする請求項5に記載の製袋包装機を提供する。

【0020】

請求項6の発明によれば、請求項5の発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。凸状面のセンター部分に設けられたゴムローラー部分により、帯体に対応する凹状面のセンター部分に押し付けられる。これにより、帯体に曲げ癖を付けやすくできる他、帯体の傷付きを防止しながらローラーによる送り出しを確実に

することができる。

【0021】

請求項7の発明は、前記送り出しローラー部と前記取付部との間に、前記帯体を挿通させる案内部を配設し、前記案内部における前記搬送経路の横断面を曲げ形状に形成することにより、前記帯体の横断面に曲げを付加することを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の製袋包装機を提供する。

【0022】

請求項7の発明によれば、請求項1から6のいずれかの発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。送り出しローラー部と取付部の間で案内部により帯体に曲げ形状を付加するため、帯体を案内部とその前後で確実に直線状に保つことができる。

【0023】

請求項8の発明は、前記案内部の中に、前記帯体の搬送経路の方向に対し略直交する方向に切れ目を形成させるカッターを配設したことを特徴とする請求項7に記載の製袋包装機を提供する。

【0024】

請求項8の発明によれば、請求項7の発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。帯体のカッターから逃げようとする方向には曲げが形成された案内部があって、帯体に曲げを付加しながら帯体を支持するため、帯体のカッターから逃げることが防止される。これにより、帯体に対して適切な切れ目を確実に形成することができる。

【0025】

請求項9の発明は、前記カッターは、前記帯体の曲げの凹面側から凸面側に貫通して、前記帯体の横断面に付加された曲げの頂部近傍から切れ目を形成させるカッターを備えていることを特徴とする請求項8に記載の製袋包装機を提供する。

【0026】

請求項9の発明によれば、請求項8の発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。帯体の曲げの頂部近傍に凹面側からカッターを貫通させるため、帯体のカ

ッターの押圧によりカッターから逃げることを防止される。これにより、適切な切れ目をより確実に形成することができる。

【0027】

請求項10の発明は、前記案内部は、前記帯体の搬送方向に延びる凸条部と、前記凸条部に対向して前記凸条部を収容する凹条部を有してなり、前記凸条部と前記凹条部の隙間に前記帯体を挿通させることを特徴とする請求項7から9のいずれかに記載の製袋包装機を提供する。

【0028】

請求項10の発明によれば、請求項7から9のいずれかの発明の場合に加えて下記の作用効果を奏する。凸条部と凹条部を分割状態で加工し両者を組み合わせて案内部を形成するようにしたため、搬送経路の曲げ形状の製作を容易となる。これにより、装置自体の製造コストの上昇を抑えることができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図を参照しながら説明する。図1は本発明の実施の形態に係る縦型の製袋包装機1の全体を示す側面図であり、図2は正面図である。製袋包装機1は、主として、製袋部10、フィルムロール保持部22、ストリップ取付部30、ストリップ搬送部41、ストリップロール保持部42、曲げ付加部45、搬送コンベア80、および制御部90により構成される。製袋包装機1における搬送コンベア80以外の部分は、支持脚5で支えられるフレーム6に支持されており安全カバー7で全体的に覆われている。この製袋包装機1では、帯状フィルムFを筒状に形成して、その下端および側面をシールした後、その内部に計量機2で計量される所定量のスナック菓子等（商品）を落下させ、その上端をシールすることにより、内部に商品が充填された袋Bを製袋する。製袋された袋Bは、ストリップ取付部30で、ストリップロール42aから繰り出されるストリップ（帯体）Sに順次、熱溶着される。そして、図9に示されるように、ストリップSに複数個の袋Bが所定間隔で並べられるように取り付けられる。

【0030】

製袋部 10 は、図 1 および図 2 に示されるように、成形機構 13、プルダウンベルト機構 14、縦シール機構 15、横シール機構 16 を備えてなり、帯状フィルム F を筒状に形成して、その内部に商品を充填した袋を製袋する。

【0031】

成形機構 13 は、フォーマ 13a とチューブ 13b を有してなる。成形機構 13 では、まず、フィルムロール保持部 22 のフィルムロール 22a から繰り出される帯状フィルム F を、フォーマ 13a に導入する。フォーマ 13a は、上下端が開口された円筒形のチューブ 13b を覆うように配設されている。フォーマ 13a に導入された帯状フィルム F は、チューブ 13b に巻き付けられるようにして筒状に成形される。なお、チューブ 13b の上端側開口の上方には、所定量の商品を計量して落下させるようにした計量機 2 が配設されており、チューブ 13b を通して筒状に成形されたフィルム（以下、筒状フィルム）の内部に商品を充填する。

【0032】

プルダウンベルト機構 14 は、吸着機能を有する吸着ベルトがチューブ 13b の側面を左右から挟むように配設されてなる。プルダウンベルト機構 14 では、チューブ 13b を覆う筒状フィルムを吸着ベルトで吸着させ、吸着ベルトを駆動ローラーで回転させることにより筒状フィルムを下方に搬送する。

【0033】

縦シール機構 15 はヒーターにより加熱されるヒーターベルトを有してなる。ヒーターベルトは、チューブ 13b の正面に配設されており、チューブ 13b を覆う筒状フィルムの側面の重複部をチューブ 13b に押し付けつつ溶着させて筒状に縦シールする。

【0034】

横シール機構 16 は、縦シール機構 15 の下方に配設され、ヒーターにより加熱されるシールジョー 51 を有してなる。シールジョー 51 は筒状フィルムの前後に配置されており、図 3 (a) に示されるように軸 16c に支持されて、軸 16c を中心にそれぞれ D 字状の軌跡 T を描くように前後対称に回転する。

【0035】

軸 16c は回転用モーターにより回転するとともに、軸移動用モーターにより前後方向に往復運動する。この往復運動により、D 字状の軌跡 T の直線部分が実現されるように軸間距離が調整される。軌跡 T の直線部分では、その上端で前後一対となるシールジョー 51 が筒状フィルムを前後から挟みつけることにより、袋 B の上下端に該当する部分を溶着して横シールする。そして、前後一対のシールジョー 51 は、筒状フィルムを前後から挟みつけたままで下方に移動した後、軌跡 T の重なり部分の下端側のポイント P11 で互いに離れて、筒状フィルムを挟み付けた状態から開放する。

【0036】

なお、シールジョー 51 には、カッター（不図示）が取り付けられており、そのカッターが筒状フィルムの横シール部における上下方向の中央部を水平方向に切断する。これにより、製袋された袋 B の上端とこれに続く筒状フィルムの下端が横シールされると同時に上下に切り離され、袋 B は図 3（a）におけるポイント P11 で下方に排出される。

【0037】

フィルムロール保持部 22 は、製袋部 10 に供給される帯状フィルム F が巻かれたフィルムロール 22a を保持する。帯状フィルム F は、フィルムロール 22a から製袋部 10 へ供給されるまでの間に、弛んだり蛇行したりすることを防止するため、搬送経路上に配設されたダンサーローラー等により適当な張力が付与されている。フィルムロール保持部 22 の近傍には、帯状フィルム F の残量を検出するためのフィルム残量検知センサ 23 が配設されている。

【0038】

ストリップ取付部 30 は、図 3（a）、図 3（b）、図 4 および図 5 に示されるように、保持機構 31、移動機構 32 および固着機構 33 を有してなる。ストリップ取付部 30 は、製袋部 10 から排出される袋 B を、保持機構 31 によりポイント P11 で保持して、移動機構 32 により斜め下方に移動させた後、固着機構 33 によりストリップ S に溶着させて取り付けられる。

【0039】

保持機構 31 は、本体部 31a と、本体部 31a に配設された把持部 31b、

および保持機構 31 を移動機構 32 に固定するための固定部を有してなる。把持部 31b は、本体部 31a の上面部に取り付けられた把持アームにより構成されており、把持アームは本体部 31a に内蔵されるエアシリンダー（不図示）により開閉駆動される。保持機構 31 は、図 2 に示されるように固着機構 33 の左右に一对となるように配置されており、把持部 31b が、ポイント P11 でシールジョー 51 から開放される直前の状態にある袋 B の左右両側を同時に把持する。

【0040】

移動機構 32 は、保持機構 31 を、袋 B をシールジョー 51 から受け取るポイント P11 と、袋 B をストリップ S に溶着させるための固着ポイント P2 との間で往復移動させる。移動機構 32 は、固定部材 71 により上下端が固定されるレール 72、レール 72 にスライド移動可能に支持されるスライド部材 73、スライド部材 73 により下端が固定されるアーム部材 74、スライド部材 73 に対して回転自在に取り付けられるリンク部材 75、リンク部材 75 に対して一端が回転自在に連結され、他端が回転軸 76a により支持される回転部材 76 を有してなる。なお、上記の 71～76 の各部材は、図 2 に示されるように左右一对となっている。

【0041】

固定部材 71 は、ストリップ取付部 30 を側方から覆うようにフレーム 6 に取り付けられた左右一对の側壁板 30a に固定されている。スライド部材 73 は、傾斜した状態で動かないように固定されたレール 72 上を往復運動するようにスライド自在に支持されており、左右一对となる 2 部材が連結部材 79 で連結されている。スライド部材 73 には、連結部材 79 を介して左右一对のアーム部材 74 が斜め上に延びるように固定されている。左右一对のアーム部材 74 の上端部 74a には、左右一对の保持機構 31 が固定されている。

【0042】

スライド部材 73 の下端部 73a には、リンク部材 75 の一端部 75b が回転自在に取り付けられている。そして、リンク部材 75 の他端部 75a は回転部材 76 の回転端部 76b に回転自在に連結されている。したがって、回転部材 76 を支持する固定回転軸 76a を回転させることにより、リンク部材 75 がスライ

ド部材 73 をレール 72 上で上下に往復運動させることとなる。

【0043】

左右一对の回転軸 76 a には、それぞれプーリー 67、プーリー 70 が取り付けられている。プーリー 67 は、シールジョー 51 を回転させる軸 16 c の一端に設けられたプーリー 66 およびベルト 66 a を介して、軸 16 c と連結されている。また、プーリー 67 は、ベルト 67 a、プーリー 68、連結軸 68 a、プーリー 69、ベルト 69 a を介してプーリー 70 に連結されている。すなわち、プーリー 67 およびプーリー 70 が取り付けられている左右一对の回転軸 76 a は、ともに軸 16 c と連結されている。そのため、回転部材 76 およびリンク部材 75 を介して回転軸 76 a に連結されるスライド部材 73 と、軸 16 c により回転駆動させられる横シール機構 16 のシールジョー 51 は、機械的に連動させられることとなる。

【0044】

以上により、製袋部 10 で製袋された袋 B が下方に排出される直前のタイミングで保持機構 31 をシールジョー 51 の下方に移動させ、袋 B の左右両側を把持して固着機構 33 まで搬送し、後続の袋 B が排出されるまでの間に、再度、保持機構 31 をシールジョー 51 の下方に移動させるように構成することができる。

【0045】

固着機構 33 は、ヒーター 33 a、押圧シリンダー 33 b、押圧体 33 c を有してなる。ヒーター 33 a は、保持機構 31 により搬送されてきた袋 B をストリップ S に溶着させるための熱源となる。ヒーター 33 a は、製袋包装机 1 の運転中に常時通電されて最高 200℃ の高温に維持される。押圧シリンダー 33 b は、コンプレッサー（不図示）から供給される高圧エアで駆動ロッドを往復運動させる。押圧シリンダー 33 b は、駆動ロッドの先端部に取り付けられたヘッド 63 を介して、連結部材 62 に支持される押圧体 33 c の先端部に連結される。押圧体 33 c は、基端部が固定軸 61 に回転可能に支持されているため、先端部に連結された押圧シリンダー 33 b の往復動に伴って、図 4 に示されるように、上下に往復旋回する。押圧体 33 c は、下方旋回時に、製袋された袋 B の上端部とストリップ S をヒーター 33 a との間で挟み込んで、袋 B の上端部をストリップ

Sに溶着させる。なお、ストリップSがヒーター33aの熱で溶け落ちることがないように、押圧体33cのヒーター33aに対する押圧時間は約200msecと非常に短く設定されている。

【0046】

ストリップロール保持部42は、図1に示すように、固着機構33のヒーター33aと押圧体33cの間に供給されるストリップSが巻かれたストリップロール42aを保持する。ストリップSは樹脂で形成された薄手の腰の弱いテープで、その幅は製袋部10で製袋される袋Bの幅よりも狭く設定されている。ストリップSは、ストリップロール42aから送り出しローラー部46までの間で弛んだり蛇行したりすることを防止するため、搬送経路上に配設されたダンサーローラー等により適当な張力が付与されている。ストリップロール保持部42の近傍には、ストリップSの残量を検出するために、光電センサで構成されるストリップ残量検知センサ43が配設されている。

【0047】

ストリップ搬送部41は、図3(b)に示すように、ストリップロール42aから繰り出されるストリップSを固着機構33まで搬送する。ストリップ搬送部41は、搬送用モーター41a、駆動ベルト41b、駆動ローラー41c、駆動ローラー47、その他多数のローラーを有してなる。駆動ベルト41bは、搬送用モーター41aの回転軸プーリーおよび駆動ローラー41c、駆動ローラー47に取り付けられたプーリーに巻掛けられている。搬送用モーター41aを回転させると、その回転が駆動ベルト41bを介して駆動ローラー41c、駆動ローラー47に伝達される。ストリップSは、駆動ローラー41cおよび駆動ローラー47に巻掛けられており、駆動ローラー47と押えローラー48からなる後述の送り出しローラー部46から、ストリップ取付部30の固着機構33のヒーター33aと押圧体33cの間に送り出される。送り出しローラー部46は、製袋部10からストリップ取付部30へ袋Bを移動させる移動機構32やストリップ取付部30との干渉を避けるべく、ストリップ取付部30と或る程度距離をおいて配置されている。

【0048】

搬送用モーター 4 1 a はサーボモータで、そのパルスをもとに制御部 9 0 でストリップ S の送り量が制御されている。ストリップロール保持部 4 2 のストリップロール 4 2 a からストリップ取付部 3 0 の固着機構 3 3 まで送り出されるストリップ S の搬送経路にはいわゆるダンサーローラーを有する張力調整機構 4 4 が設けられており、ストリップ S に弛みや蛇行が生じないように構成されている。図 1 に示されるように、張力調整機構 4 4 は、ストリップ S の搬送経路における送り出しローラー部 4 6 の上流側に配置されているため、送り出しローラー部 4 6 から下流に繰り出されるストリップ S には作用していない。

【 0 0 4 9 】

曲げ付加部 4 5 は、図 4、図 6、図 7 に示すように、ストリップ S の搬送経路に交差する横断面に曲げを付加することにより、送り出しローラー部 4 6 と、固着機構 3 3 すなわちストリップ取付部 3 0 との間において、ストリップ S を強制的に直線状に保つ。曲げ付加部 4 5 は、ストリップ S の搬送経路におけるストリップ取付部 3 0 の上流側に配置されており、送り出しローラー部 4 6 と案内部 4 9 から構成される。

【 0 0 5 0 】

送り出しローラー部 4 6 は、図 6 に示すように、凸状ローラーである駆動ローラー 4 7 と、凹状ローラーである押えローラー 4 8 との組合せローラーで構成される。駆動ローラー 4 7 は本体部 4 7 1 が回転面に大略ラグビーボール状の凸状面 4 7 1 a を有してなり、凸状面 4 7 1 a は旋削機械加工で製作される。凸状面 4 7 1 a のセンター部分にはゴムローラー部分 4 7 2 が設けられている。ゴムローラー部分 4 7 2 は、本体部 4 7 1 の回転面のセンター部分に形成された環状溝（不図示）に環状ゴムを嵌合させることにより形成される。ゴムローラー部分 4 7 2 の回転面 4 7 2 a には R が付けられており、後述する押えローラー 4 8 の凹状面 4 8 1 a に沿い易くされている。また、ゴムローラー部分 4 7 2 の幅 t は 9 mm で、搬送されるストリップ S の幅 3 5 mm に対して 1 / 4 程度の小さな寸法に設定されている。本体部 4 7 1 には回転可能な支持軸 4 7 3 が連結されており、支持軸 4 7 3 には上述した駆動ベルト 4 1 b が巻掛けられるプーリーが取り付けられて、ストリップ S を搬送経路の下流側に送り出す方向に回転駆動されるよ

うになっている。

【0051】

押えローラー 48 は、駆動ローラー 47 の上方に配設されており、駆動ローラー 47 に巻掛けられたストリップ S を上方から駆動ローラー 47 に押し付けるようにして、その押し付けによる摩擦力で搬送経路におけるストリップ S の横ズレを防止するとともに送り出しを確実にする機能を有する。押えローラー 48 の筒状に形成された本体部 481 は、その回転面に、駆動ローラー 47 の本体部 471 に形成されたラグビーボール状の凸状面 471a に対応する凹状面 481a を有してなり、凹状面 481a は旋削機械加工で製作される。

駆動ローラー 47 と押えローラー 48 の間における隙間 46a、すなわちストリップ S の搬送経路の横断面は、下方側が凸状面 471a で、また上方側が凹状面 481a で規定されて、上方に凸状となる湾曲形状に形成される。当然、搬送されるストリップ S も送り出しローラー部 46 を通過する際に、ラグビーボール状の回転面の回転軸方向に沿うような湾曲形状であって、上方に凸状に形成される曲げが付加されることとなる。駆動ローラー 47 の回転面に設けられたゴムローラー部分 472 は、押えローラー 48 と組み合わせられた状態において押えローラー 48 の凹状面 481a のセンター部分に所定の圧力で押し付けられている。したがって、ストリップ S は、送り出しローラー部 46 を通過する際に、ゴムローラー部分 472 により、搬送方向に直交する幅方向の中央部が押えローラー 48 の凹状面 481a に押し付けられる。なお、上述のとおり、ストリップ S に対してゴムローラー部分 472 は幅が狭く設定されていること、およびゴムローラー部分 472 の回転面 472a に R が形成されていることが相俟って、ストリップ S の幅方向の中心線に沿って適度な湾曲形状の曲げが付加される。押えローラー 48 の本体部 481 の両側端には支持軸 482 が連結されているが、支持軸 482 は回転自在に支持されているに過ぎず、押えローラー 48 はこれに押し付けられる駆動ローラー 47 により回転させられている。

【0052】

案内部 49 は、図 4、図 5 および図 7 に示すように、上部カッターブロック 491、下部カッターブロック 492、カッターブロック 491 と 492 を結合す

る結合部材 493、カッター 494、パンチ 495、およびカッター 494 とパンチ 495 とを駆動させるエアシリンダー 496 を有してなり、ストリップ S の搬送経路における送り出しローラー部 46 とストリップ取付部 30 との間に配設される。上部カッターブロック 491 は、その下面にストリップ S の搬送方向に延びる凹条部 491a を有している。下部カッターブロック 492 は、その上面にストリップ S の搬送方向に延びる凸条部 492a を有している。凹条部 491a および凸条部 492a は、2 つの分割されたブロックで形成されているため、機械加工により比較的容易に製作される。凹条部 491a および凸条部 492a はともに、ストリップ S の搬送方向に対して交差する方向で湾曲された曲げ形状の輪郭を有している。そして、上部カッターブロック 491 と下部カッターブロック 492 を上下に重ね合わせると、凸条部 492a が凹条部 491a に収容されるような関係となっている。したがって、上部カッターブロック 491 と下部カッターブロック 492 を、僅かに離間させた状態で連結すると、両者の間に断面が湾曲された曲げ形状の隙間 49a が形成される。この隙間 49a をストリップ S の搬送経路上に設置しておけば、送り出しローラー部 46 から送り出されるストリップ S が隙間 49a に挿通されて、ストリップ S の搬送経路に交差する横断面に湾曲された曲げ形状が付加される。上部カッターブロック 491 および下部カッターブロック 492 の駆動ローラー 47 に対向する面には、側面視で駆動ローラー 47 の回転面に沿う形状の凹部 491d, 492d が設けられており、駆動ローラー 47 に近接配置することが可能となっている。また、凹部形状のため、ストリップ S を案内部 49 に挿入することが容易となっている。さらに、隙間 49a は、駆動ローラー 47 のストリップ S を送り出す外周接線の延長方向に形成されているため、ストリップ S の送り出しがスムーズに行われる。隙間 49a は、図 6 に示されるように、送り出しローラー部 46 の隙間 46a に対して、湾曲形状の幅方向でも位置が合わされており、ストリップ S の送り出しをスムーズにしている。

【0053】

上部カッターブロック 491 と下部カッターブロック 492 は、凹条部 491a と凸条部 492a の間にストリップ S に曲げを付加するのに適した寸法の隙間

49aが形成されるように、ピン状に形成された2本（複数本）の結合部材493で離間された状態に上下に連結される。隙間49aは、上下で挿通されるストリップSが途中で引っ掛かって容易に詰まることがない程度の寸法が確保されている。一方、隙間49aの横方向の寸法は、結合部材493がストリップSの搬送経路を侵食しないように端に寄せられているものの若干窮屈な幅寸法となっている。しかしながら、上下面に形成される凹条部491aと凸条部492aでストリップSの搬送方向と直交する横断面に曲げが付加されて、ストリップSが直線状に保たれるようになっているので、横方向にずれて結合部材493に引っ掛かって案内部49の内部で詰まるような事態は回避されている。隙間49aは上面が凹条部491aで形成される一方、下面が凸条部492aで形成されているため、隙間49aに挿通されるストリップSは、隙間49aの上下面に沿うことにより、搬送方向に交差する横断面に上方に凸状に形成される湾曲形状の曲げが付加される。

【0054】

下部カッターブロック492の内部には、ストリップSに、ストリップSの搬送経路の方向に対し略直交する方向に切れ目494aを形成させるためのカッター494、およびストリップSの切れ目に隣接してパンチ穴495aを形成させるためのパンチ495が内蔵されている。カッター494およびパンチ495はストリップSの搬送経路における横断面の略中央部であって、ストリップSの搬送方向の中ほどに上流からパンチ495、カッター494の順で配置されている。カッター494は搬送経路に略直交する方向に延びる一枚刃であって、その先端中央部494bが上方に突出している。すなわち、カッター494は前進して隙間49a内に進入したときに、その先端中央部494bからストリップSに接触することとなる。パンチ495は筒状部材を斜めのカットした竹槍のような形状をしており、その先端の突出部495bは搬送経路に略直交する方向の中央部に位置している。なお、上部カッターブロック491の下面側には、カッター494およびパンチ495に対応する位置に、下部カッターブロック492から突出するカッター494およびパンチ495先端部を受け入れるためのスリット491bおよび491cが形成されている。

カッター 494 およびパンチ 495 は、ストリップ S に対して所定個数の袋 B が取り付けられるごとに、下部カッターブロック 492 の下面側に取り付けられたエアシリンダー 496 により前進駆動される。そして、案内部 49 の隙間 49a の中を凸条部 492a 側から凹条部 491a 側へ、すなわちストリップ S に対してストリップ S に付加された湾曲形状の曲げの凹面側から凸面側に貫通して、図 9 に示されるように、ストリップ S に切れ目 494a およびパンチ穴 495a を形成する。

【0055】

カッター 494 の先端中央部 494b は、ストリップ S の搬送経路に対して直交する方向の中央部に対応するように突出しているので、ストリップ S に切れ目 494a を形成する際には、ストリップ S の横断面に付加された湾曲形状の曲げの頂部 S_t 近傍から両サイドの傾斜部 S_s に向かう方向へ切れ目が形成されることとなる。パンチ 495 の刃部 495b には切欠きが形成されており、この切欠きによりパンチ穴 495a の切屑はストリップ S から分離されずに残された状態となる。切屑はストリップ S から分離されると、案内部 49 の隙間 49a に溜まって、カッター 494 やパンチ 495 の作動を阻害したり、ストリップ S の詰りが発生したりする不具合が考えられるためである。

【0056】

搬送コンベア 80 は、図 1 に示すように、ストリップ取付部 30 により上端部がストリップ S に並べられるように溶着された袋 B を、製袋包装機 1 の外部に排出する。搬送コンベア 80 は袋 B が製造されるペースに合わせた速度で動作して、図 1 における左方向に袋 B を送り出す。

【0057】

制御部 90 は、製袋包装機 1 を使用する作業者が、製袋包装機 1 の側面に配設されたタッチパネル式のディスプレイ 91 から入力した情報にしたがって、各構成部分の運転制御を行う。具体的には 8 に示されるように、製袋部 10 におけるプルダウンベルト機構 14、縦シール機構 15、横シール機構 16、ストリップ取付部 30 における保持機構 31、固着機構 33、ストリップ搬送部 41、カッター 494、パンチ 495、および搬送コンベア 8 等を制御部 90 により制御す

る。また、制御部 90 には、フィルム残量検知センサ 23、ストリップ残量検知センサ 43 から情報が自動的に入力される。

【0058】

作業者がディスプレイ 91 から入力する情報は、例えば、製袋に使用される帯状フィルム F の材質、厚み、製袋部で製袋される袋 B のサイズ、単位時間に製袋される袋 B の個数、製袋された袋 B に充填される商品の重量、ストリップ S に対して袋 B を取り付けるか否かの選択、ストリップ S の材質や厚み、ストリップ S に対して取り付けられる袋 B の個数、ストリップ S に対して取り付けられる袋 B の間隔、ストリップ S に連続的に取り付けられた袋 B により構成されるグループ同士の間隔、ストリップ S に切れ目、パンチ穴を形成するか否かの選択、ストリップ S において切れ目およびパンチ穴が形成されるべき位置等である。

【0059】

上記のように入力される情報に基づき、製袋部 10 において、帯状フィルム F を筒状に成形して、その内部に商品を充填するとともに、筒状に成形されたフィルムの側面および上下端をシールするまでの動作を、制御部 90 では次のように制御する。まず、成形機構 13 に導入されて筒状に成形されたフィルムを、入力された袋 B のサイズに応じた寸法分だけ下方に移動させ、それと同時に帯状フィルム F の材質等に応じた温度に加熱された縦シール機構 15 で縦シールする。さらに、帯状フィルム F の材質等に応じた温度に加熱された横シール機構 16 で横シールして袋 B の製袋が完了する。

【0060】

また、製袋部 10 で製袋されて下方に排出される袋 B を保持し、ヒーター 33a 上まで移動させ、ヒーター 33a 上を送り出されるストリップ S に袋 B を溶着させるまでの一連の動作を、制御部 90 では次のように制御する。製袋部 10 で製袋された袋 B がシールジョー 51 の開放に伴って下方に排出される直前のタイミングで、シールジョー 51 と機械的に連動させられる移動機構 32 によりシールジョー 51 の下方に移動させられている保持機構 31 を作動させ、袋 B を保持する。そして、保持機構 31 により保持された袋 B が、移動機構 32 による機械的な制御で固着機構 33 に移動させられた後、制御部 90 は固着機構 33 に対し

て次の制御を行う。すなわち、押圧シリンダー 33b を制御することにより、押圧体 33c をヒーター 33a に押圧させて、押圧体 33c とヒーター 33a の間にストリップ S と袋 B を挟み付けて両者を溶着させる。制御部 90 では、ストリップ S と袋 B の溶着度合いを適正レベルにするため、帯状フィルム F やストリップ S の材質、厚み等の情報に基づいて、ヒーター 33a の温度、押圧体 33c による押圧力等が調整される。

【0061】

ストリップ搬送部 41 では、単位時間に製袋される袋 B の個数、ストリップ S に対して取り付けられる袋 B の個数、ストリップ S に対して取り付けられる袋 B の間隔、ストリップ S に連続的に取り付けられた袋 B により構成されるグループ同士の間隔等の情報に基づいて、制御部 90 が搬送用モーター 41a の回転を制御する。搬送用モーター 41a はサーボモータであるから、そのパルスによりストリップ S の送り量が正確に制御される。ストリップ S の送り量が一定に調整されれば、ストリップ S に対して取り付けられる袋 B の間隔も一定間隔でズレを生じることなく、予め入力された情報どおりにすることができる。また、ストリップ S に連続的に取り付けられた袋 B により構成されるグループ同士の間隔は、グループ同士の最後尾と最前列の袋 B の距離で、通常の袋 B 同士の間隔に比べて大きい場合、ストリップ S の送り量も大きくなるように制御される。さらに、カッター 494、パンチ 495 の動作タイミングが、ストリップ S の送り量に合わせて制御部 90 で制御される。

【0062】

上記のような制御により、図 9 に示されるように、ストリップ S に対して袋 B が取り付けられ、小売店において切れ目 494a でストリップ S を切断させることにより、袋 B をグループごとの所定個数（図 9 では 6 個）に分けることができる。さらに、ストリップ S をパンチ穴 495a で吊り下げることにより、袋 B をストリップ S に沿って所定個数並べられた状態で陳列させることが簡単にできるものである。

【0063】

上述した製袋包装機 1 では、送り出しローラー部 46 および案内部 49 で構成

される曲げ付加部 45 により、下記に記載する特徴を有している。

第 1 に、曲げ付加部 45 は、ストリップ S の搬送経路に交差する横断面に曲げを付加することにより、送り出しローラー部 46 とストリップ取付部 30 の固着機構 33 のヒーター 33a との間においてストリップ S を直線状に保つという特徴を有している。ストリップ S は、曲げの付加により断面係数が大きくなり、搬送方向の曲げ強さが高められる。これにより、上述のように送り出しローラー部 46 の下流側にストリップ S を固定する部材が存在していない状況において、薄手の樹脂等で形成された腰の弱いストリップ S を使用しても、ストリップ S は、送り出しローラー部 46 からヒーター 33a までの間で直線状に保たれて下方に垂れることなく、そのまま取付部 30 へスムーズに供給される。その結果、送り出しローラー部 46 とストリップ取付部 30 の間に介在する案内部 49 等の搬送経路におけるストリップ S の詰り、ストリップ取付部 30 上におけるストリップ S の送り量が一定しないことによって生ずるストリップ S に対する袋 B の取付間隔の不揃い、ストリップ S の搬送方向が横方向にずれることによる切れ目の位置および形状の不良、およびストリップ S が撓れることによるストリップ S の表面におけるシワ発生という不具合が確実に防止される。これらの不具合を防止するために、コーティング紙等の腰の強い材料を使用したり、あるいは所定以上の厚みの材料をもたせたりして、ストリップ S の腰を強くする必要がなく、ストリップ S の大幅なコストダウンを図ることができる。

【0064】

第 2 に、曲げ付加部 45 における搬送経路の横断面は、湾曲形状に形成されており、曲げ付加部 45 を通過することによりストリップ S の横断面に付加される曲げも湾曲形状に形成されるという特徴を有する。これにより、例えば V 字形等の折曲げが付加されることにより生じる曲げ痕（折りジワ）で、ストリップ S の見栄えを悪化させ商品性を損なう不具合が防止される。また、固着機構 33 のヒーター 33a と押圧体 33c で挟みつけることにより、ストリップ S が袋 B の上端部にきれいに沿わせることができる。その結果、ストリップ S に折れ線のような強い曲げ痕がある場合に比べて、適切な面積の溶着部を確実に得ることができ、小売店等でストリップ S と袋 B が不用意に外れるという不具合も防止される。

【0065】

第3に、曲げ付加部45における搬送経路の横断面は、上方に凸状に形成される湾曲形状となっており、曲げ付加部45を通過することによりストリップSの横断面に付加される湾曲形状も上方に凸状となるように形成されるという特徴を有する。上述のとおり、送り出しローラー部46の下流側には、ストリップSを固定する部材が存在していないため、ストリップ取付部30の下流側で下方に垂れ下げられることになる。ここで、上方に凸状に形成されたストリップSは、自らの重みにより固着機構33のヒーター33aの上面に沿うようにきれいに広がり、その下流でスムーズに垂れ下がる。したがって、ストリップSにシワが発生する心配がない。また、ストリップSはきれいに広がってヒーター33aの上面で平坦になるため、これに溶着される袋Bとの密着性が一層高められる。その結果、安定した溶着面が得られてストリップSと袋Bが不用意に外れるという不具合がより確実に防止される。

【0066】

第4に、ストリップSを送り出す送り出しローラー部46における搬送経路の横断面は、駆動ローラー47の本体部471の回転面に形成される凸状面471aと、押えローラー48の本体部481の回転面に形成される凹状面481aにより規定されて湾曲形状に形成されるという特徴を有する。これにより、送り出しローラー部46がストリップSの横断面に湾曲形状の曲げを付加するため、送り出しローラー部46と取付部30の間には、ストリップSに曲げを付加することのみを目的とする専用部品を別途に配設しなくてもよい。その結果、製袋包装機1自体の製造コストの上昇を抑えることができ、他の構成部品とのスペースの取り合いを検討する手間が省ける。

また、ストリップSの搬送経路の横断面を湾曲形状に規定する凸状面471aおよび凹状面481aは、駆動ローラー47および押えローラー48の回転面に形成されるため、旋盤のような工作機械を用いることにより比較的容易に製作することができる。その結果、製袋包装機1自体の製造コストの上昇および製造工数の増大を抑えることができる。

【0067】

第5に、送り出しローラー部46の駆動ローラー47のセンター部分にはゴムローラー部分472が設けられており、駆動ローラー47に組み合わされる押えローラー48の凹状面481aのセンター部分に押し付けられるという特徴を有する。ゴムローラー部分472がない場合には、駆動ローラー47と押えローラー48の間の隙間46aでは、図6のS2で示されるようにストリップSが全体で均一にたわんで曲げ癖が付きにくい。これに対して、ゴムローラー部分472を設けることにより、ストリップSはゴムローラー部分472で凹状面481aのセンター部分に押し付けられて、図8におけるS1で示されるようにストリップSのセンター部分で特に強く曲げられるため、曲げ癖が付き易くなる。また、ゴムローラー部分472は、押えローラー48の凹状面481aのセンター部分に押し付けられることにより、送り出しローラー部46とストリップSの間のスリップが解消されて搬送力が向上するとともに、ストリップSの横方向のズレが確実に防止される。その一方で、ストリップSは柔らかいゴム材質のローラーで押し付けられているだけであるから、ストリップSの表面を傷付けたりして、商品性を損なうことはない。

【0068】

第6に、送り出しローラー部46とストリップ取付部30の固着機構33との間に、ストリップSを挿通させる案内部49を配設し、案内部49における搬送経路の横断面を曲げ形状に形成することにより、ストリップSの横断面に曲げを付加するという特徴を有している。送り出しローラー部46でストリップSに曲げを付加しても、送り出しローラー部46とストリップ取付部30の距離が大きく離れている場合、ストリップSに付加された曲げが、ストリップS自体の弾性によりストリップ取付部30に到達する途中で広がってしまい、そこからストリップSが下方に垂れてしまうおそれがある。しかし、送り出しローラー部46とストリップ取付部30との間に配設した案内部49でストリップSに曲げを付加すれば、ストリップSは案内部49とその前後で確実に直線状に保たれる。また、ストリップSがフリーとなる区間は案内部49で分断されて短くなるため、送り出しローラー部46からストリップ取付部30までの距離が多少長い場合でも、ストリップ取付部30が下方に垂れることが回避される。

【0069】

第7に、案内部49の中途部に、ストリップSの搬送方向に対し略直交する方向に切れ目を形成させるカッター494を配設させるという特徴を有している。下部カッターブロック492に内蔵されたカッター494を前進させるときに、ストリップSはカッター494から逃げようとする。しかし、Sが逃げようとする方向には、凹条部491aが形成された上部カッターブロック491があつて、ストリップSに対し曲げを付加しつつ、ストリップSを支持するため、ストリップSがカッター494から逃げるのが確実に防止される。これにより、ストリップSに対して、適切な切れ目を確実に形成することができる。

なお、カッター494の刃部494bは、ストリップSの搬送経路に対して直交する方向の中央部が突出しているため、ストリップSの横断面に付加された湾曲形状の曲げの頂部St近傍から両サイドの傾斜部Ssに向かう方向へ切れ目が形成されることとなる特徴も有している。これにより、カッター494からストリップSに対して滑ることがなく適切な切れ目をより確実に形成させることができる。

【0070】

第8に、案内部は、上部カッターブロック491に形成されてストリップの搬送方向に延びる凹条部491aと、下部カッターブロック492に形成されており、凹条部491aに収容される凸条部492aとの隙間にストリップSを挿通させるようにしたものであることを特徴としている。凹条部491aと凸条部492aで形成されるストリップSの挿通部は、上部および下部に分割されたカッターブロック491および492をそれぞれ加工し、両者を組み合わせて形成することができるので、搬送経路に形成される曲げ形状の製作が容易に行える。この結果、製袋包装機1自体の製造コストの上昇および製造工数の増大を抑えることができる。

【0071】

本発明の実施の形態は上記のような特徴を有しているが、以下のように変形させても良い。上記の実施形態では、ストリップSの搬送経路に交差する横断面に付加される曲げは上方に凸状に形成される湾曲形状のみであったが、これに限定

されるものではない。例えば、ストリップSにシワ等が残っていても支障がない場合、ストリップSの材質等によりストリップSにシワ等が残らない場合や目立たない場合、その他の状況に応じて、ストリップSにV字状、W字状等の折曲げを付加したり、下方に凸状となる曲げを付加したりする手段を選択することもできる。

【0072】

上記の実施形態では、曲げ付加部45として送り出しローラー部46および案内内部49の両方を設けていたが、いずれか一方だけを設けるようにしても良い。例えば、送り出しローラー部46を構成する駆動ローラーおよび押えローラーを通常の円筒状ローラーにしておき、案内内部49における搬送経路の横断面のみを曲げ形状に形成しても良い。あるいは案内内部49を廃止して、送り出しローラー部46における横断面にのみ曲げ形状を形成するだけにしてもよい。

【0073】

上記の実施形態では、送り出しローラー部46において、駆動ローラー47をと凸状ローラーとし、押えローラー48を凹状ローラーとしたが、逆に、駆動ローラー47を凹状ローラーとし押えローラー48を凸状ローラーとしても良い。また、凸状ローラーとして、回転面がラグビーボール状に形成されたものを使用したが、球面状その他のものであってもよい。駆動ローラー47と押えローラー48の組み合わせにより、ストリップSの横断面に曲げを付加できるもの他の形状のものを採用することも可能である。

【0074】

上記の実施形態では、案内内部49においてストリップSに切れ目を形成する場合についてのみ説明したが、切断して前後で分離するようにしても良い。なお、ストリップSは搬送方向と交差する横断面に曲げが付加されて、搬送方向に直線状に延びるように保たれて下方に垂れないようになっているため、人手を加えなくても、送り出しローラー部46からの送り出しにより、切断されたストリップSの先端部がストリップ取付部30におけるヒーター33aの上面に再び乗り上げて、袋Bを溶着可能な状態になる。さらにストリップSを初期にセットする場合にも、送り出しローラー部46からの送り出しにより、ストリップSの先端部

がストリップ取付部 30 におけるヒーター 33a の上面に乗り上げて、袋 B を溶着可能な状態にセットされる。

上記の実施形態では、上部カッターブロック 491 と下部カッターブロック 492 の両側部を結合部材 493 で結合させることにより一体化していたが、一方の側面を蝶番で連結して、他方の側面にロック機構を設けても良い。案内部 49 の内部でトラブルが発生した場合に内部の点検を容易に行うことができる。

【0075】

【発明の効果】

本発明では、帯体に横断面方向で曲げを付加して帯体を直線状に保つため、帯体が途中で垂れ下がったり波打ちしたりすることなく、送り出しローラー部から取付部へスムーズに送り出されるものである。これにより、案内部等の搬送経路における帯体の詰り、帯体に対する袋の取付間隔の不揃い、帯体に形成される切れ目の形状不良、および帯体におけるシワ発生といった不具合を確実に防止することができる。

また、帯体に付加される曲げを湾曲形状とするため、帯体に曲げ痕が付かないか、あるいは曲げ痕を非常に目立ち難くすることができる。また取付部で帯体と袋の溶着面を密着させ易いため、袋が確実に取り付けられるものである。

さらに、帯体に付加される湾曲形状を上方に凸状に形成するため、帯体は自らの重みで取付部に沿うように広がり、取付部にて下流側にスムーズに垂れ下がる。これにより、帯体にシワが生じることが防止されるとともに、帯体と袋の溶着面を一層密着させ易くなり、袋がより確実に取り付けられるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係る製袋包装機の全体を示す側面図である。

【図 2】

本発明の実施形態に係る製袋包装機の全体を示す正面図である。

【図 3】

(a) は横シール機構の側面概略図であり、(b) はストリップ搬送部、ストリップ取付部、および曲げ付加部の側面概略図である。

【図 4】

曲げ付加部とストリップ取付部との関係を示す側面図である。

【図 5】

曲げ付加部とストリップ取付部との関係を示す正面図である。

【図 6】

送り出しローラーの拡大図である。

【図 7】

案内部の拡大図である。

【図 8】

製袋包装機の制御部を示すブロック図である。

【図 9】

ストリップに袋が取り付けられた状態を示す図である。

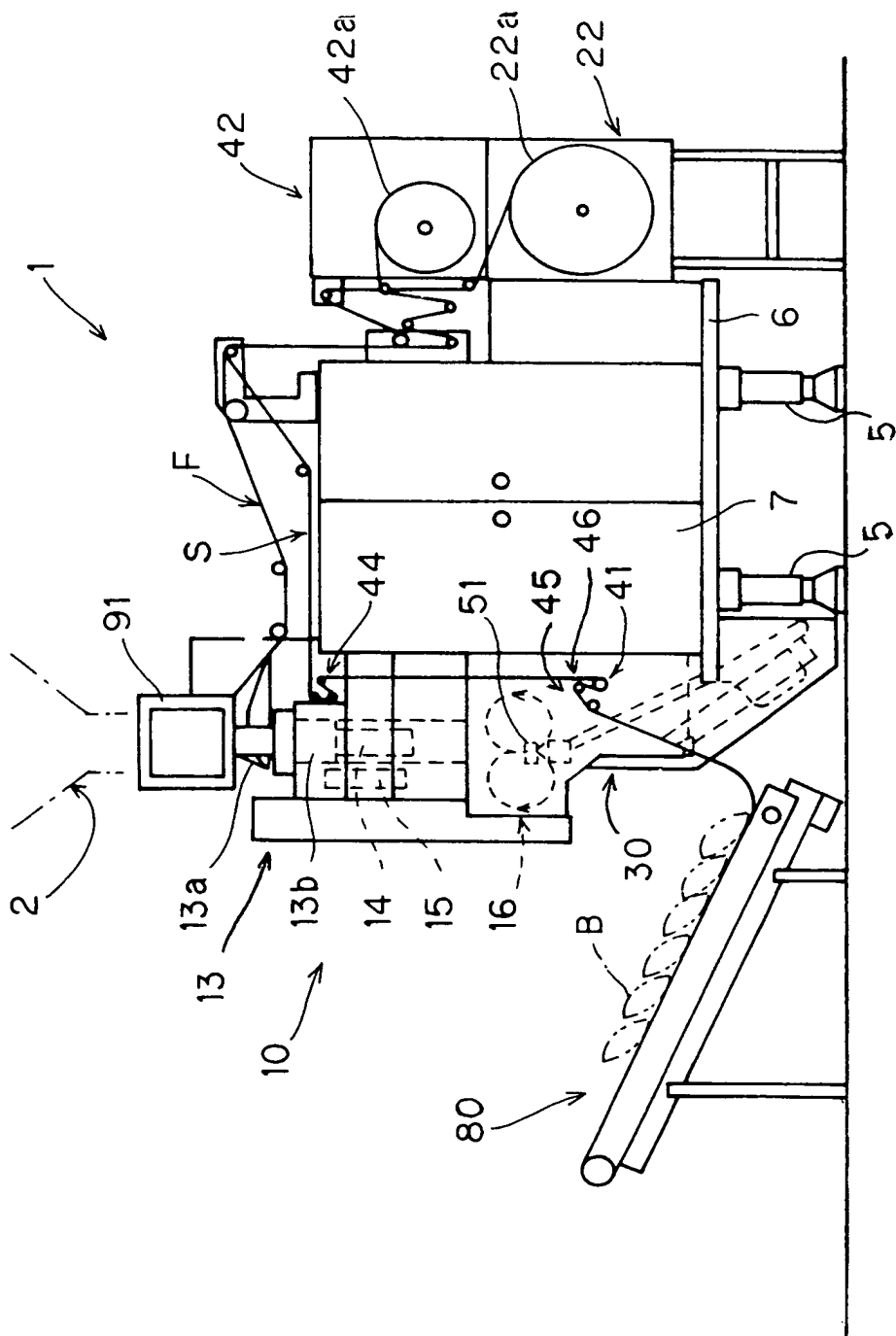
【符号の説明】

- 1 製袋包装機
- 1 0 製袋部
- 3 0 ストリップ取付部（取付部）
- 4 1 ストリップ搬送部
- 4 5 曲げ付加部
- 4 6 送り出しローラー部
- 4 7 駆動ローラー（凸面ローラー）
- 4 7 1 a 凸状面
- 4 7 2 ゴムローラー部分
- 4 8 押えローラー（凹面ローラー）
- 4 8 1 a 凹状面
- 4 9 案内部
- 4 9 1 a 凹条部
- 4 9 2 a 凸条部
- 4 9 4 カッター
- 4 9 5 パンチ

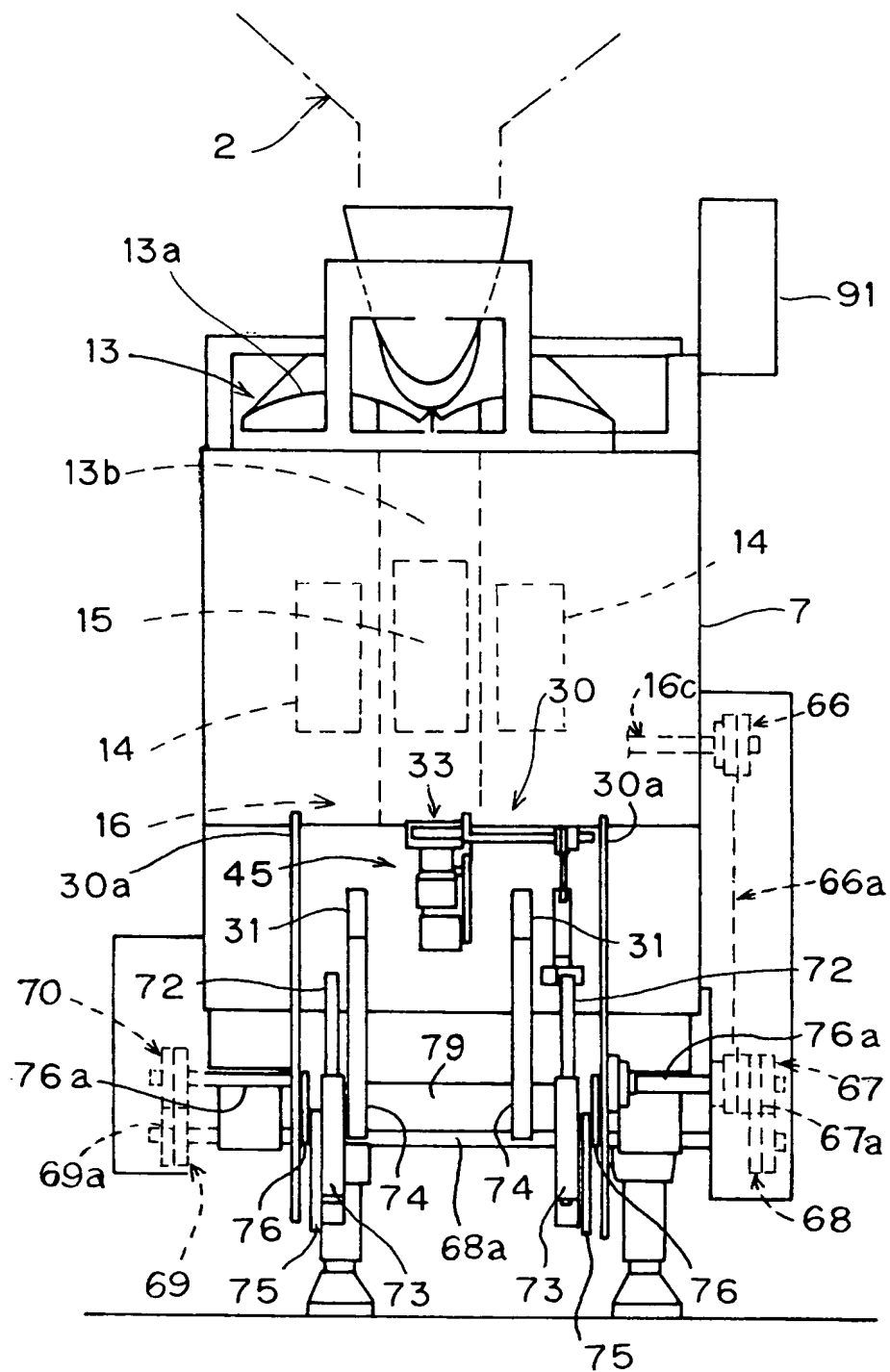
8 5 搬送コンベア
9 0 制御部
F 帯状フィルム
S ストリップ（帯体）

【書類名】 図面

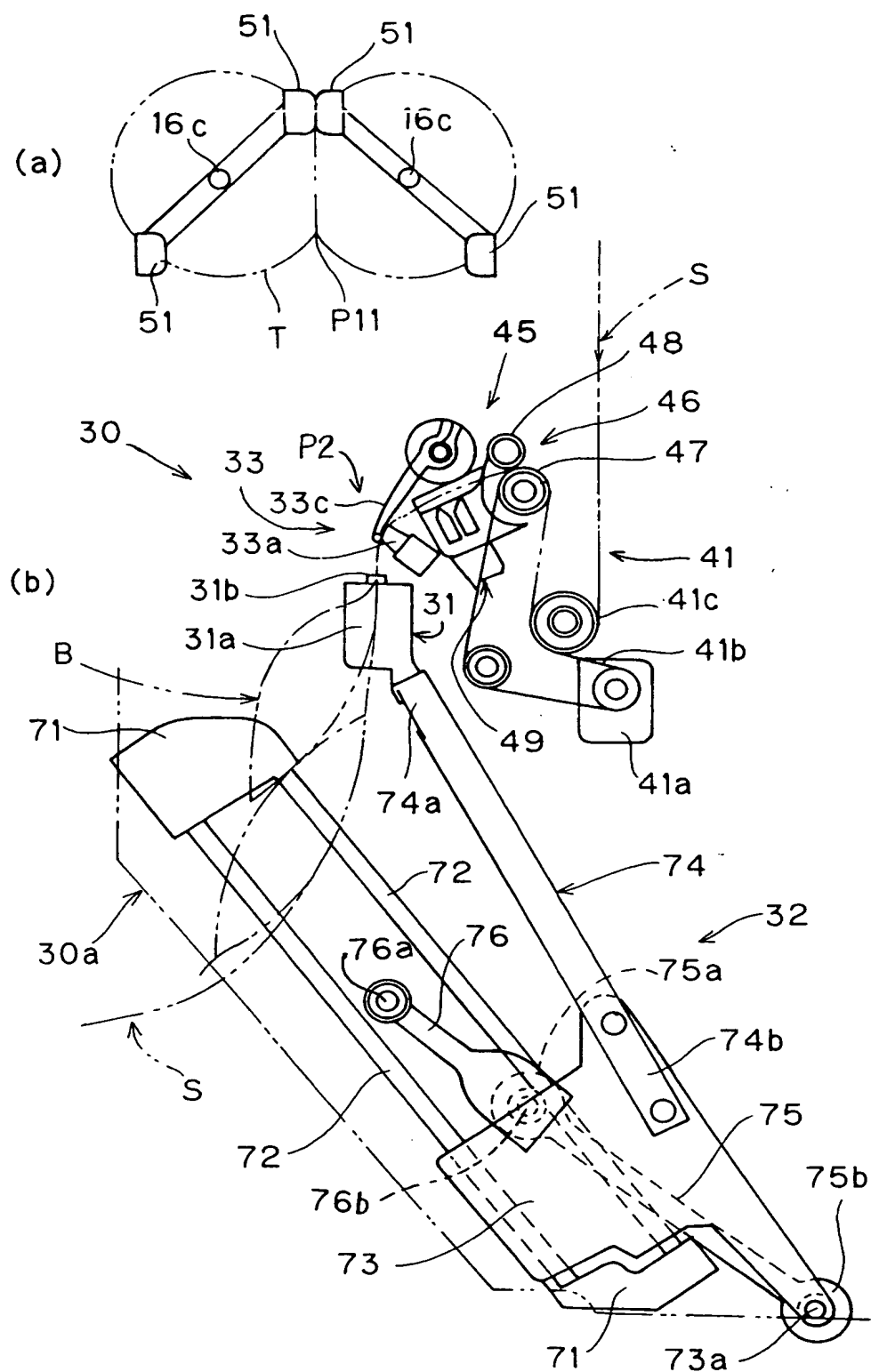
【図 1】



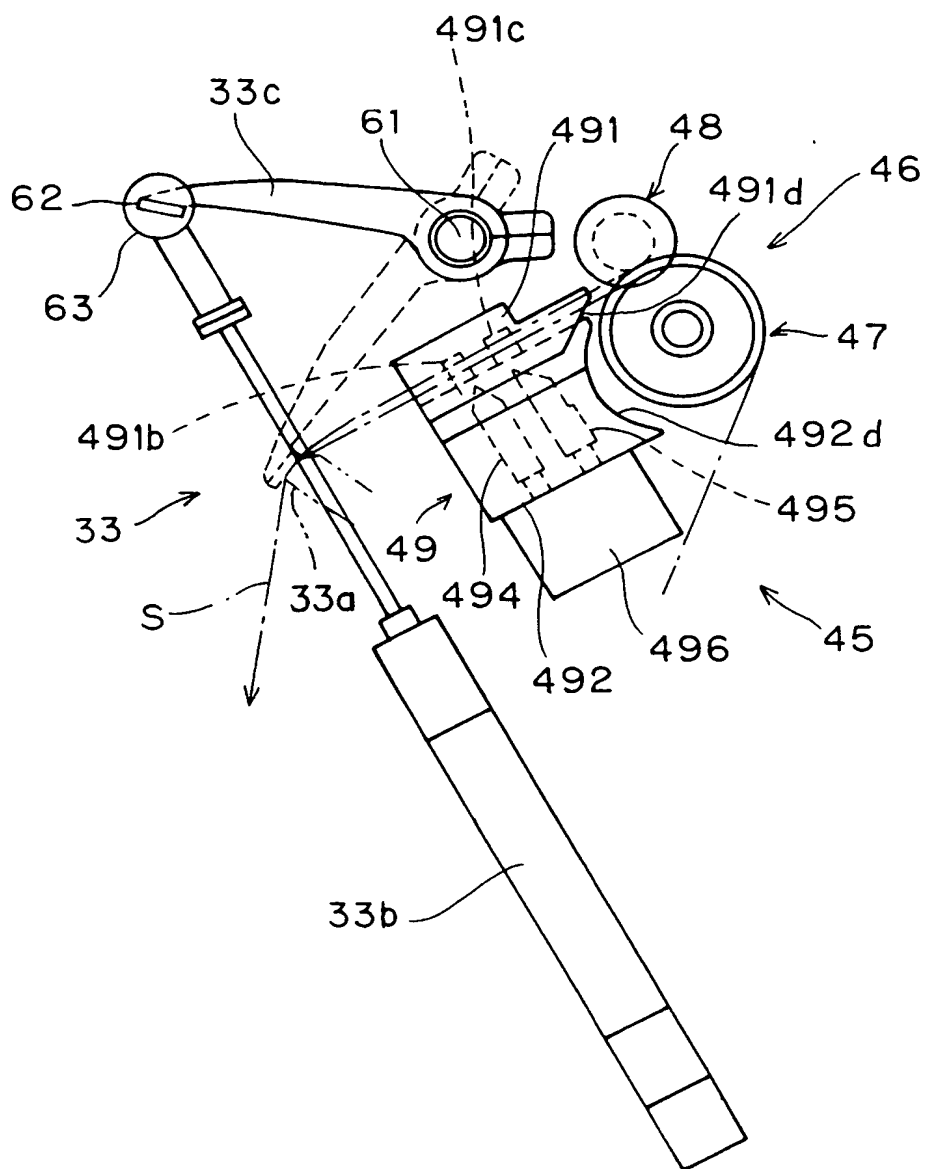
【図 2】



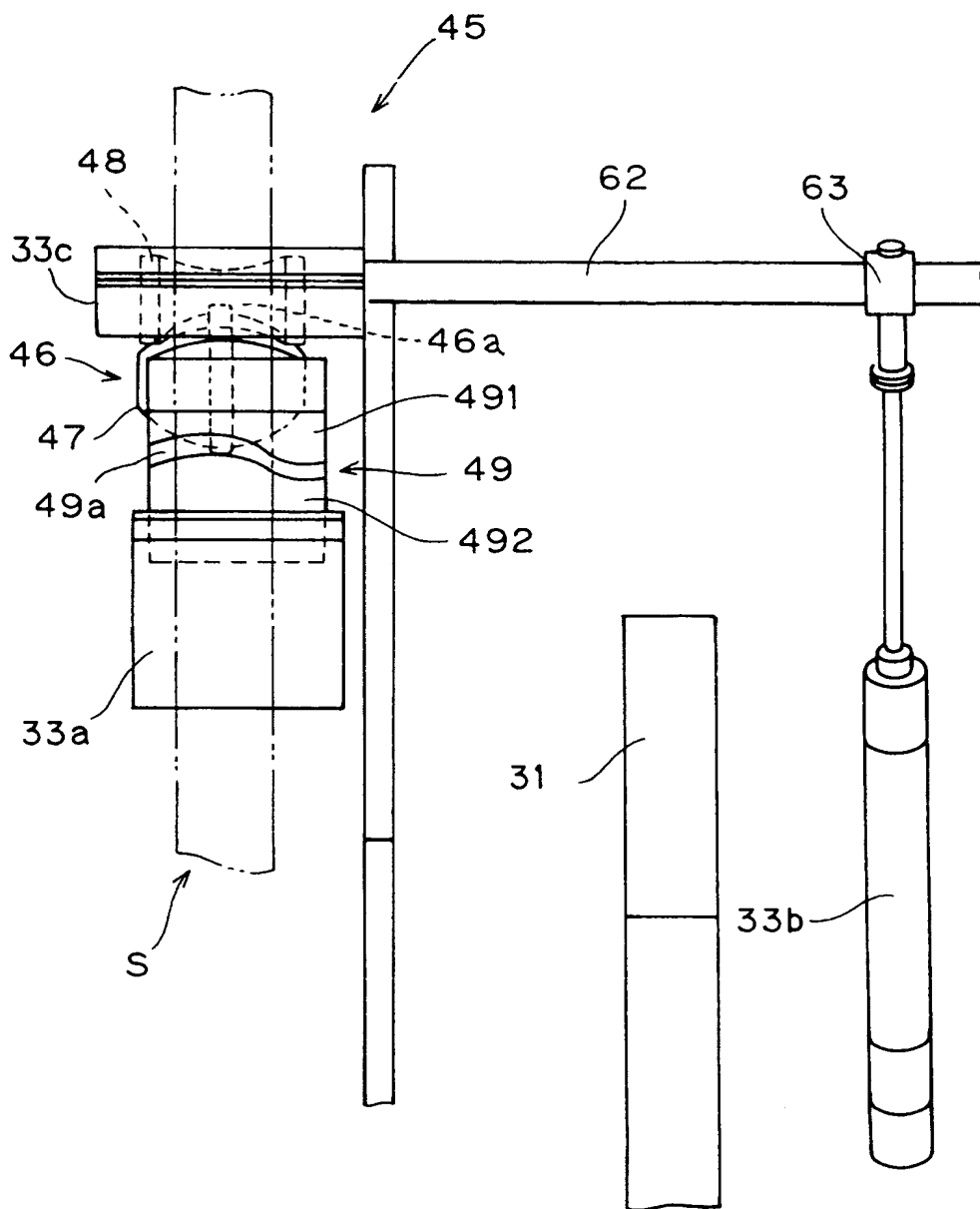
【図 3】



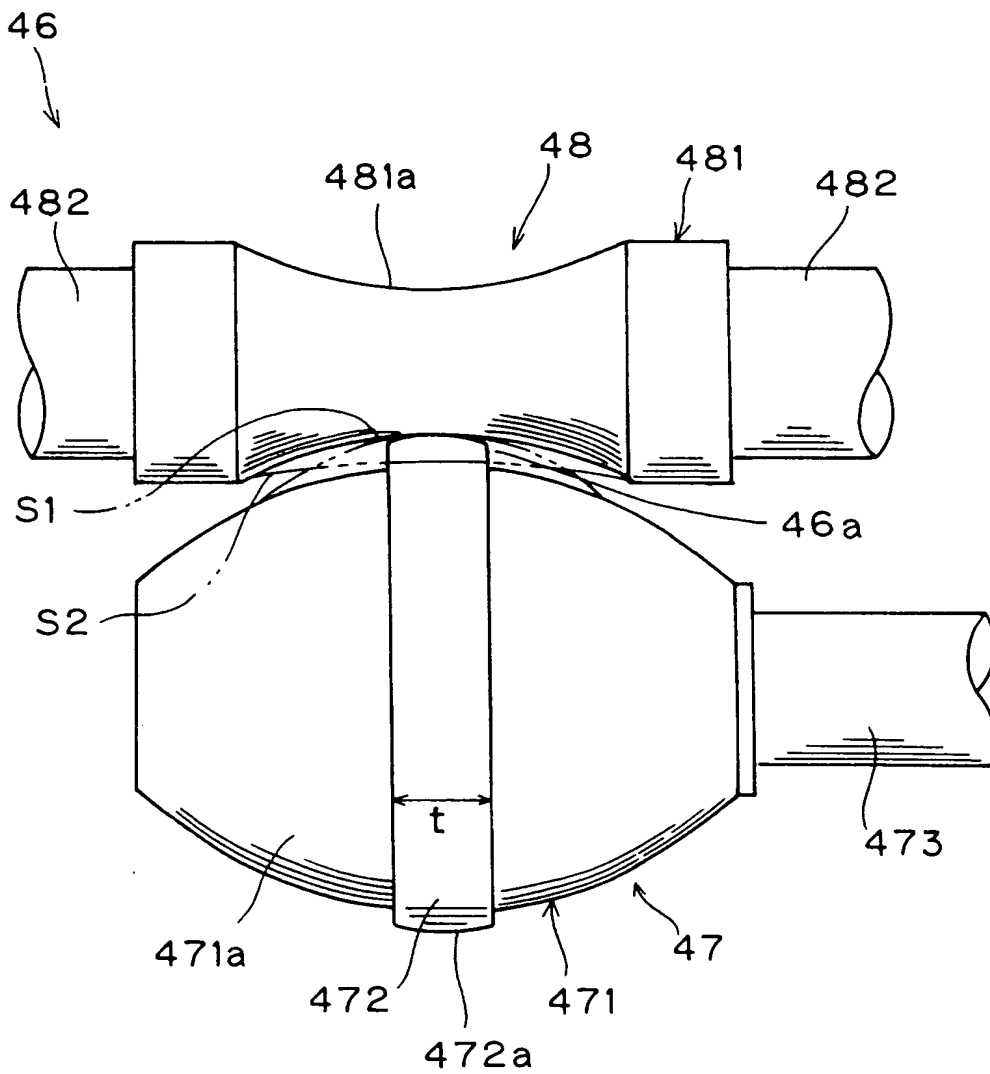
【図 4】



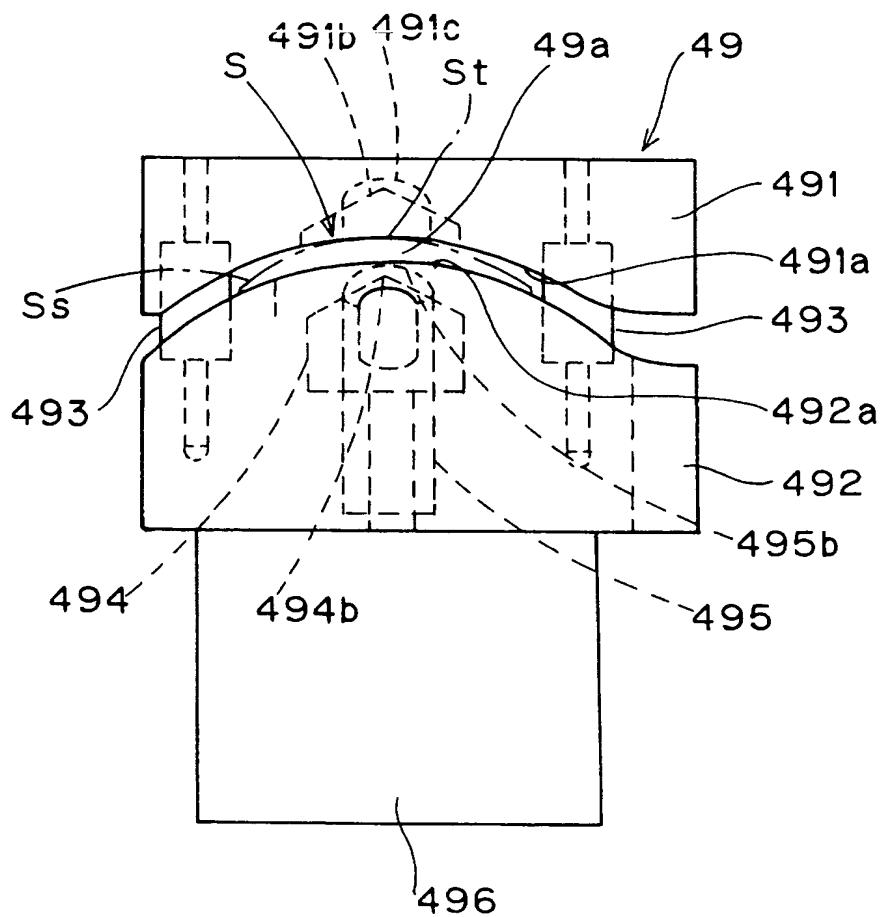
【図 5】



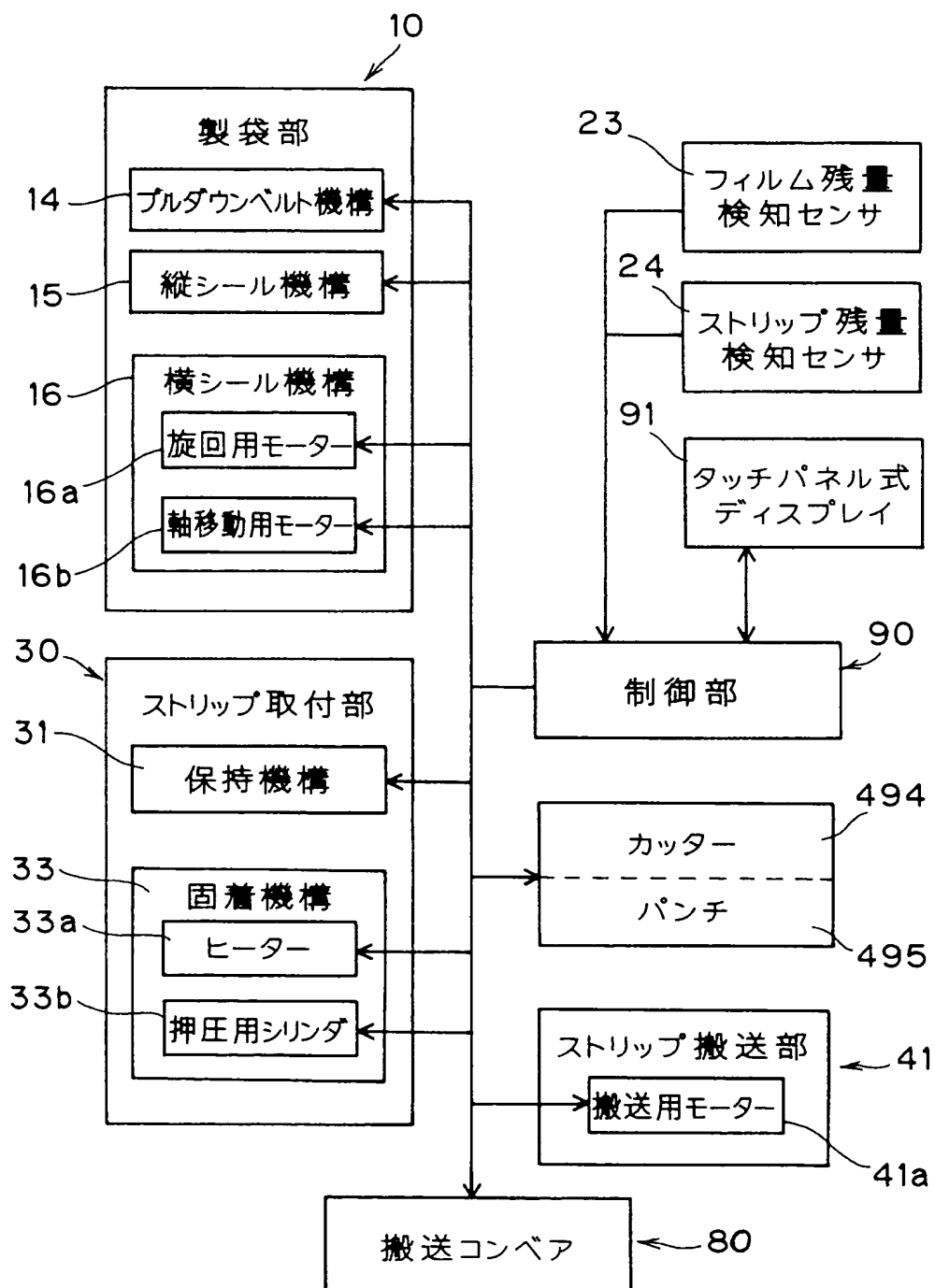
【図 6】



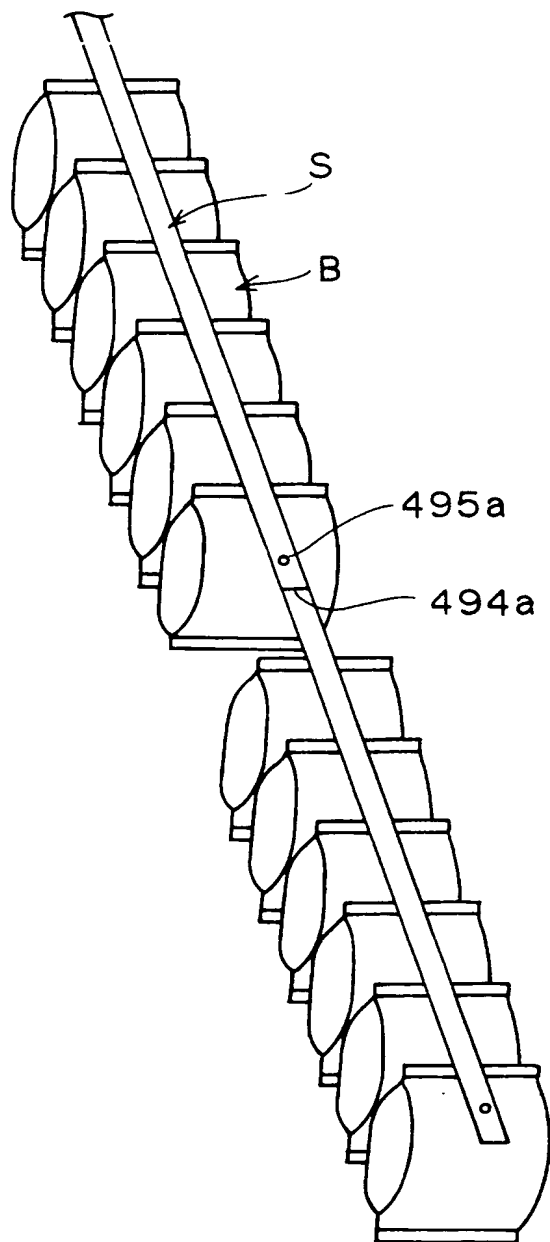
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 袋を取り付けるストリップの腰が弱い場合でも、ストリップがスムーズに送り出されるように、かつ、取付部までの自動セットを可能とし、適切な切れ目をストリップに形成することが可能な製袋包装機を提供する。

【解決手段】 帯状フィルムを筒状に形成し、その内部に商品を充填した袋を製袋する製袋部と、該製袋部により製袋された袋が取り付けられる、前記袋より幅が狭い帯体を送り出す送り出しローラー部と、該送り出しローラー部により送り出された帯体に前記袋を取り付ける取付部とを備える製袋包装機において、前記帯体の搬送経路に交差する横断面に曲げを付加することにより、前記送り出しローラー部と前記取付部との間において前記帯体を直線状に保つようにした。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 2 0 2 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 4 7 8 3 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 3 年 4 月 7 日

[変更理由]

名称変更

住 所

京都府京都市左京区聖護院山王町 4 4 番地

氏 名

株式会社イシダ